

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 7 月 28 日 (28.07.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/068355 A1

(51) 国際特許分類: C01B 3/38, H01M 8/04, 8/06

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/000397

(22) 国際出願日: 2005 年 1 月 14 日 (14.01.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2004-007605 2004 年 1 月 15 日 (15.01.2004) JP
特願2004-226485 2004 年 8 月 3 日 (03.08.2004) JP(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電
器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS-
TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大
字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).

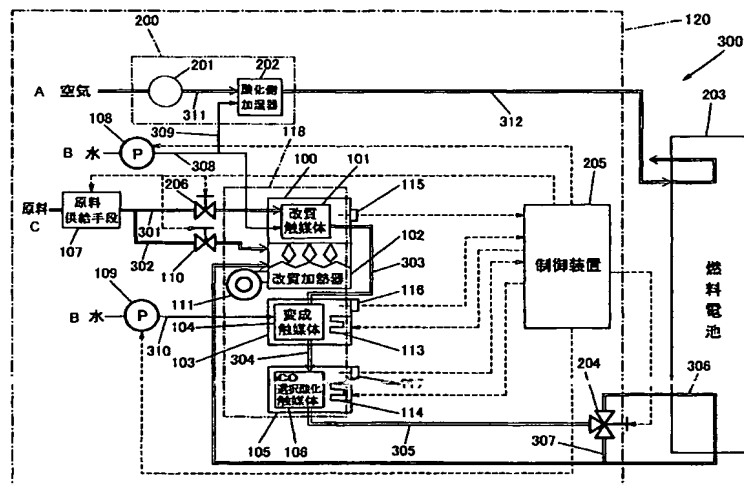
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 宮内 伸
二 (MIYAUCHI, Shinji). 原田 照丸 (HARADA,Terumaru). 鶴飼 邦弘 (UKAI, Kunihiro). 田口 清
(TAGUCHI, Kiyoshi). 藤原 誠二 (FUJIHARA, Seiji).
上田 哲也 (UEDA, Tetsuya).(74) 代理人: 角田 嘉宏, 外 (SUMIDA, Yoshihiro et al.); 〒
6500031 兵庫県神戸市中央区東町 1 2 3 番地の 1 貿
易ビル 3 階 有古特許事務所 Hyogo (JP).(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,

[続葉有])

(54) Title: HYDROGEN PRODUCTION APPARATUS, METHOD OF OPERATING HYDROGEN PRODUCTION APPARA-
TUS, FUEL CELL SYSTEM AND METHOD OF OPERATING FUEL CELL SYSTEM

(54) 発明の名称: 水素生成装置、水素生成装置の運転方法、燃料電池システムおよび燃料電池システムの運転方法



A...AIR
B...WATER
C...RAW MATERIAL
101...REFORMING CATALYST BODY
102...REFORMING HEATER
104...TRANSFORMING CATALYST BODY

106...CO SELECTIVE OXIDATION CATALYST BODY
107...RAW MATERIAL FEEDING MEANS
202...OXIDATION SIDE HUMIDIFIER
203...FUEL CELL
205...CONTROL UNIT

(57) Abstract: A hydrogen production apparatus capable of detecting hydrogen excess or steam excess in the interior of reforming unit or selective oxidation unit through simple means etc. There is provided hydrogen production apparatus (120) comprising hydrogen production unit (118) including reforming unit (100) for producing a reformed gas from a raw material and steam; transforming unit (103) for carrying out a shift reaction of the reformed gas fed from the reforming unit (100); and selective oxidation unit (105) for lowering to a given level or below the concentration of carbon monoxide gas

[続葉有])



SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

contained in the reaction gas resulting from the shift reaction. The hydrogen production apparatus (120) further comprises control unit (205) and temperature detectors (116,117) for detecting the temperature of either the transforming unit (103) or the selective oxidation unit (105). The control unit (205) detects the amount of water or steam housed in the interior of the hydrogen production unit (118) as being in excess condition when the rate of rise of temperature detected by the temperature detectors (116,117) is less than a given threshold value.

(57) 要約: 変成器または選択酸化器の内部の水量過多または水蒸気量過多を簡易な手法で検知可能な水素生成装置等を提供する。水素生成装置(120)は、原料と水蒸気から改質ガスを生成する改質器(100)と、改質器(100)から供給された改質ガスをシフト反応させる変成器(103)と、シフト反応の反応ガス中の一酸化炭素ガス濃度を所定濃度以下に低下させる選択酸化器(105)を含む水素生成器(118)と、変成器(103)および選択酸化器(105)のうちの何れか一方の温度を検知する温度検知部(116、117)と、制御装置(205)と、を備えて構成される。そして制御装置(205)は、温度検知部(116、117)により検知された検知温度の昇温速度が、所定の閾値未満である場合には、水素生成器(118)の内部の水量または水蒸気量が過剰状態として検知する。